

УДК 631.4:631.482:631.67 (282.247.314) (477.74)

М. Й. Тортик, канд. геогр. наук, доцент

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова,
кафедра ґрунтознавства і географії ґрунтів,
вул. Дворянська, 2, Одеса, 65082, Україна

МОРФОГЕНЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗРОШУВАНИХ АЛЮВІАЛЬНИХ ЗАПЛАВНИХ ҐРУНТІВ НИЖНЬОГО ДНІСТРА

Приведені результати досліджень морфолого-генетичних особливостей алювіальних ґрунтів масиву зрошення на острові Турунчук, що в заплаві нижнього Дністра на території Одеської області.

Ключові слова: Дністер, Турунчук, генеза ґрунтів, алювіальні ґрунти, морфологічна будова, карбонатність ґрунтів.

Вступ

Метою наших досліджень було висвітлення питань генетико-морфологічних особливостей ґрунтів центральної заплави нижнього Дністра. Щоби сягти мети роботи, вирішено було розв'язати наступні *провідні завдання*: а) отримати фактичні матеріали ґрунтової зйомки на заплавних територіях Нижнього Дністра; б) виконати дослідження типових ключових ділянок; в) визначити типи та різновиди ґрунтів; г) виконати аналіз польового та камерального матеріалу.

З давніх часів в заплавах річок людство займалось землеробством. Займаючи лише декілька відсотків суші на земній кулі, заплави продукують значну частину живої маси біосфери і їх біопродуктивність набагато вища усіх континентальних ландшафтів. Незважаючи на більш ніж двохсотрічний період досліджень цих ґрунтів (від часів М. М. Сибірцева), ґрунти заплав і на сьогодні вивчені недостатньо, особливо в генетичному відношенні. Недостатність вивчення генези і властивостей заплавних ґрунтів пояснюється складністю і динамічністю умов ґрунтоутворення. В заплавах річок формування ґрунтів відбувається під впливом паводково/повенево-аккумулятивних процесів, які сприяють нагромадженню на

© Тортик М. Й.

поверхні заплав алювіальних наносів, характер і товщина яких залежать від режиму паводків, характеру поверхні заплави, віддаленості окремих її частин від русла річки, гіпсометричного рівня тощо [1, 5, 7]. Прийнято поділяти заплаву ріки на три частини: підвищену прируслову («прирічищний вал»), вирівняну центральну («зернисту») і понижену притерасну. У прирусловій частині заплави формуються алювіальні дернові ґрунти. Для центральної частини заплави найбільш характерні алювіальні лучні ґрунти, а в притерасній частині в умовах надмірного зволоження і недостатньої аерації формуються алювіальні болотні ґрунти. Слід також зазначити, що ґрунтовий покрив заплав дуже строкатий, що пов'язано з міграцією різних частин заплави в результаті меандрування русла ріки. Саме з цим пов'язано поширення в заплавах річок похованих ґрунтів. Значна частка заплавних ґрунтів на території Одеської області залучена у сільськогосподарське виробництво, в тому числі їх використовують для зрошення. Проблеми ефективного іригаційно-меліоративного освоєння цих ґрунтів завжди були і залишаються *актуальними*.

У 1959–1961 р.р. у заплаві нижнього Дністра на острові Турунчук були проведені гідротехнічно-меліоративні роботи по обвалуванню та одамбуванню земель з метою їх іригаційно-господарського освоєння на площі 1320 га. Вони можуть активно використовуватися в сільському господарстві, що визначає *практичне значення* цієї статті. *Об'єктом* нашого дослідження є ґрунтовий покрив заплави Нижнього Дністра, а *предметом* — морфолого-генетичні особливості структури алювіальних ґрунтів на масиву зрошення на острові Турунчук між річищами основного Дністра та Великого Турунчука.

Матеріали і методи досліджень

Роботи по дослідженню ґрунтів і ґрунтового покриву масиву зрошення острова Турунчук, їх генетико-морфологічних особливостей були організовані і виконані згідно із загальноприйнятими вітчизняними методичними рекомендаціями і вказівками [5,6] з використанням необхідного спорядження і приладів, включаючи GPS та уточнену картографічну основу району робіт. Вихідною інформаційною базою про ґрунти і ґрунтовий покрив служили ґрунтова карта Одеської області масштабу 1 : 200000 [4] та нарис до неї «ґрунти Одеської області» [3]. Також були залучені для порівнянь матеріали ґрунтово-меліоративних досліджень на острові, що виконувались у 1960–1982 р.р. інститутом Укрпівдендіпрводгосп та співробітниками кафедри загального ґрунтознавства Москов-

ського державного університету імені М. В. Ломоносова під керівництвом завідувача кафедри, д.б.н., професора Розанова Б. Г. [8].

В процесі маршрутно-рекогносцювального обстеження території масиву зрошення на вказаному острові були визначені місцерозташування двох ключових ділянок («станцій»), проведено вивчення природно-меліоративних та господарсько-географічних умов і чинників формування ґрунтів та ґрунтового покриву території, їх генетико-меліоративних особливостей та сучасного біолого-меліоративного стану. На ключових ділянках («станціях») були закладені ґрунтові розрізи, глибина яких лімітувалась рівнем підґрунтових вод (РПВ). Відповідно до методичних вказівок з польового вивчення та опису ґрунтового профілю у кожному із відкритих розрізів, на ключових ділянках були проведені морфолого-генетичні дослідження. У ґрунтових розрізах відібрані зразки ґрунтів і ґрунтоутворюючих порід та підґрунтових вод для наступного лабораторного та аналітичного вивчення.

Результати досліджень та їх аналіз

В природно-географічному відношенні територія масиву зрошення представляє ділянку низької заплави нижнього Дністра. Територія о. Турунчук складена великою (26-28 м) товщею алювіальних відкладів. Вони залягають на сизих сарматських глинах, які являються місцевим водоупором. Безпосередньо на сарматських глинах залягають водоносні піщано-гравелисті і галечникові відклади, товщиною 4–8 м. Кровлею для них є 3–5-метрова товща зеленувато-сірих, слабо водопроникних важких суглинків [8]. Затиснута між двома водоупорними горизонтами водоносна товща характеризується певною напірністю вод. Вище горизонту водоупорних важких суглинків залягає шарувата товща глин, мулистих суглинків, сапропелю різного ступеня оторфованості з лінзами водоносних пісків і супісків. Така будова алювіальної товщі заплави нижнього Дністра та значна її товщина є свідченням сучасного тектонічного занурення цієї території [8], що ускладнюється русловими та ерозійними процесами.

В типових для заплави нижнього Дністра та її складової (о. Турунчук) супераквальних і субаквальних ландшафтно-геохімічних умовах сформувались алювіальні лучні, лучно-болотні і болотні ґрунти та їх мулисто-болотні різновиди. На сучасній території масиву зрошення формувались переважно алювіальні лучні, а в пониженнях рельєфу —

алювіальні лучно-болотні ґрунти щільного (глинистого) гранулометричного складу. Після одамбування території масиву зрошення в основному в 1961 р. і в подальшому проведення капітального планування поверхні припинилось періодичне затоплення його поверхні повеневидами водами Дністра і Турунчука та надходження свіжих алювіальних мулистих наносів. Однак, завдяки близькому рівню підґрунтових напірних вод підтримується режим високої капілярної водонасиченості профілю ґрунтів буквально з 20-30 см від поверхні, зберігаються умови для поперемінного прояву процесів відновлення-окиснення R_2O_3 сполук.

Зрошення на о. Турунчук започатковано після одамбування масиву, а з 1967 р. зрошується уже вся площа масиву водою із Дністра і Турунчука. Вода має мінералізацію 0,4–0,6 г/л з домішуванням дренажних вод із вертикальних насосних свердловин. В результаті зрошення водами задовільної і навіть умовної придатності меліоративний стан ґрунтів і земель масиву суттєво погіршився внаслідок розвитку процесів дегуміфікації, знеструктурення і злитизації, утворення на поверхні зрошуваних ґрунтів щільної тріщинуватої кірки, товщиною до 1,5-2,5 см. В останні 10–12 років зрошення на масиві вибірково, лише водою із р. Дністра. В пониженнях рельєфу — алювіальні лучно-болотні ґрунти. Вони останнім часом частіше всього виводяться з агро-господарського використання в районі досліджень.

З метою дослідження сучасних генетико-морфологічних особливостей ґрунтів масиву зрошення на о. Турунчук наводимо основні результати проведених нами польових досліджень ґрунтів ключових ділянок.

Ключова ділянка № 1. Закладена в центральній, відносно пониженій, частині заплави нижнього Дністра, у північно-східній частині масиву зрошення. Відносна висота поверхні в районі ділянки 1,2–1,5 м. Поверхня ґрунту розпушена, має чітко виражену зернисту структуру. Глибина ґрунтового розрізу сягає 165 см, добурено ручним буром до 210 см. Підґрунтові води вскриті на глибині 185 см, через 30 хвилин рівень їх встановився на глибині 160 см. Від 10 % HCl ґрунт слабо скипає з поверхні, донизу скипання помірне, а в нижній частині профілю — вже сильне. Ознаки локального оглеєння спостерігаються з 34 см, інтенсивне оглеєння профілю відчувається з 53 см.

Морфологічний опис профілю ґрунту ділянки № 1

Нор — 0–22 см. Гумусовий орний. Зверху до глибини 5 см пухкий, сухий, світло-сірий, зернистої структури, середньошпаруватий. З глибини 5 см — вологий, однорідного темно-сірого кольору, злегка ущільнений, крихкий, грудкувато-зернистої добре вираженої структури.

Глинистого гранулометричного складу. Поодинокі тонкі корені рослин та канали черв'яків, уламки зруйнованих прісноводних раковин. Нижня межа горизонту рівна і співпадає з глибиною оранки.

Нп/ор (gl) — 22–46 см. Гумусовий підорний, з ознаками оглеєння, ущільнений, злитого зложення, важко піддається копанню лопатою. Вологий, темно-сірий із сизувато-глянцевим відтінком в нижній частині горизонту. Глинистий, пластичний, добре виражена зернисто-горіхувата структура, на гранях структурних агрегатів колоїдний глинаець. Небагато тонких коренів рослин. Поодинокі прісноводні раковини. Нижня границя горизонту рівна.

Нргl — 46–67 см. Перехідний оглеєний. Переважають процеси відновлення, мобілізації й акумуляції заліза в умовах постійної чи майже постійної насиченості водою та наступного окиснення, якщо перенасиченість водою припиняється. Вологий, колір основної маси горизонту сизо-буро-темно-сірий з багаточисленними (20–40 % площі) іржаво-вохристими плямами залізистих новоутворень. На зрізі горизонт з мармуроподібним відтінком. Глинистий, неміцно-брилистої горіхувато-зернистої структури. Ущільнений, пластичний, мазкий. На гранях структурних агрегатів — колоїдний глинаець. Поодинокі корінці рослин. Біогенно сильно перероблений. Нижня межа горизонту рівна.

[Н] kg1 — 67–102 см. Гумусовий похований горизонт, оглеєний. Вологий до сирого. Сизувато-темно-сірий до чорного з іржаво-вохристими залізистими плямами. Глинистий, горіхуватої структури, масивного зложення, ущільнений, з ознаками палеобіогенної переробки. Поодинокі корінці рослин і щільні карбонатні новоутворення. Колоїдний глинаець на гранях структурних агрегатів. Нижня межа горизонту рівна.

[Нр] kGl — 102–134 см. Гумусовий-перехідний похований, ущільнено-злитий, оглеєний з крупними іржаво-вохристими залізистими плямами. Неоднорідного кольору з переважанням сіро-сизого фону. Вогкий, важкоглинистий, невиразної горіхувато-призматичної структури, мазкий. Збагачений стяжіннями карбонатів, зрідка вицвіти солей. Окремі корінці рослин. Нижня межа горизонту рівна.

Р(h) kGl — 134–165 см. Перехідний до ґрунтоутворюючої породи, сильнооглеєний, висококарбонатний, збагачений новоутвореннями окиснено-закисного заліза. Насичений водою. Домінуючий фон забарвлення — сірувато-сизий, на зрізі оливково-мармуроподібний. Середньоглинистий, пластичний, злегка ущільнений, мазкий. Відсутнє коріння рослин. Висока палеобіогенність. Нижня межа горизонту хвиляста.

PkGI — 165–210 см і глибше. Ґрунтоутворююча порода — алювіальні глини, сильнооглеєні, висококарбонатні, оливково-буро-сірого кольору, вільна підґрунтова вода насичує всі пори. Рівень підґрунтових вод на дні розрізу встановлюється на глибині 160 см.

Визначення ґрунту: алювіальний лучний карбонатний глеюватий на алювіальних відкладах.

Ключова ділянка № 2. Закладена на виположеному пониженні центральної заплави нижнього Дністра у північно-східній частині масиву зрошення. Відносний рівень поверхні знаходиться нижче 0 м. Переліг (закинута рілля), проростає очерет, осока. Поверхня ґрунту брилисто-тріщинувата із світло-сірою кіркою. Глибина ґрунтового розрізу 110 см. Рівень підґрунтових вод у розрізі після вскриття піднявся на 27 см і встановився на глибині 75 см. Від 10% *HCl* помірне скипання з поверхні і по всьому профілю. Оглеєння ґрунту по профілю з 11 см, інтенсивно — з 42 см.

Морфологічний опис профілю ґрунту ділянки № 2

Нор (gl) — 0–19 см. Гумусовий орний, ущільнений. Вологий, темно-сірий. Масивно-злитого зложення, вірогідно солонцюватий. В нижній частині горизонту поодинокі іржаво-вохристі плями. Грудкуватозернисто-горіхуватої структури. Глинистий, пластичний. Небагато тонкого коріння рослин, поодинокі грубі корені очерету. Нижня межа горизонту рівна, співпадає з глибиною давньої оранки.

Нп/орgl — 19–42 см. Гумусовий підорний оглеєний, ущільнений, вірогідно солонцюватий, з багаточисленними в нижній частині горизонту (20–30 % площі) іржаво-вохристими плямами залізистих новоутворень. Сирий, темно-сірий із помітною буризною донизу, з 32 см сизуватий з суцільними іржаво-вохристими плямами. У вологому стані «сиркової» текстури, при підсиханні розпадається на крупногоріхувато-зернисті агрегати. Глинистий, пластичний, мазкий. Дуже небагато тонких коренів. Нижня межа горизонту рівна.

Нр GI — 42–52 см. Перехідний оглеєний з крупними іржаво-вохристими плямами заліза. Сирий, неоднорідного сизувато-сірого кольору з буризною, подібною текстури, що і вищележачий горизонт, глинистий, пластичний. При висиханні крупногоріхувато-зернистої структури, ущільнений, що типово для солонцюватих горизонтів. Дуже небагато тонких корінців рослин. Нижня межа горизонту рівна.

Phk GI — 52–76 см. Перехідний до ґрунтоутворюючої породи, інтенсивно оглеєний із карбонатними новоутвореннями та численними

крупними плямами окиснено-закисного заліза. Сирий, в нижній частині горизонту мокрий. Неоднорідного сизо-сіро-бурого забарвлення. Глинистий, мазкий, пластичний, «сиркової» текстури. При підсиханні ділиться на призмовидно-крупногоріхуваті агрегати, типові для солонцюватих горизонтів. Зустрічаються прісноводні раковини, поодинокі тонкі корені рослин. Нижня межа горизонту рівна.

P(h)kGI — 76–110 см і глибше. Сильнооглеєна ґрунтоутворююча порода — алювіальні глини, із затіками гумусу, висококарбонатний, збагачений новоутвореннями (плямами) окиснено-відновного заліза. Насичений водою. Неоднорідного оливково-сизо-вохристого забарвлення із численними розпливчастими іржаво-вохристими плямами заліза. Глинистий, пластичний, мазкий, злитого зложення. Практично відсутні корені рослин.

Визначення ґрунту: алювіальний лучно-болотний карбонатний глейовий на алювіальних відкладах.

Із приведених вище результатів генетико-морфологічного вивчення алювіальних ґрунтів масиву зрошення на о. Турунчук слід відзначити наступне:

- алювіальні ґрунти центральної заплави нижнього Дністра характеризуються недиференційованим типом профілю, в якому виділяються гумусово-аккумулятивний (Н), верхній перехідний (Нр) і нижній перехідний (Ph) горизонти;
- будова профілю досліджуваних ґрунтів подібна, проте алювіальні лучно-болотні ґрунти на відміну від алювіальних лучних відрізняються меншою потужністю гумусованої частини та загальною потужністю профілю;
- охарактеризовані ґрунти надзвичайно важкого — пересічно середньо- і важко-глинистого гранулометричного складу. Завдяки цим особливостям гранулометричного складу алювіальні ґрунти масиву зрошення сильно набухають при зволоженні і різко зменшуються в об'ємі (усадка) при висиханні. При висиханні на поверхні ґрунту утворюється досить щільна тверда кірка товщиною 0,5–2,0 см з мереживом горизонтальних і вертикальних шпарин, відбуваються процеси цементації-злитизації зложення, чому сприяє також систематичний орний обробіток ґрунту. Під'орні горизонти — практично повсюдно злито-масивного брилистого ущільненого зложення, що суттєво погіршує водно-фізичні влас-

тивості і повітряний режим цих ґрунтів. Брилистість структури зростає донизу по профілю;

- капілярно-висхідне підняття води від рівня неглибоких (пересічно від 1 до 2 м) підґрунтових вод різного ступеня напірності обумовлює стабільно високу водонасиченість практично всього профілю алювіальних ґрунтів масиву зрошення. Цим обумовлені розвиток процесів оглеєння характеризованих ґрунтів;
- глибина появи, зовнішні ознаки та інтенсивність процесу оглеєння визначається насамперед від рівня підґрунтових вод. Проявляється у вигляді іржавих та сизих плям різного розміру. Алювіальні лучні ґрунти масиву зрошення оглеєні з 30–40 см, а лучно-болотні — практично з поверхні. З глибиною інтенсивність оглеєння ґрунтового профілю зростає, досягаючи максимуму з глибини 80–100 см в лучних і з 40–50 см в лучно-болотних ґрунтах. В умовах стабільного перезволоження-оглеєння профілю домінують процеси відновлювання, мобілізації й акумуляції заліза та наступного окиснення, якщо перенасиченість водою припиняється. Домінуючий по профілю колір алювіальних ґрунтів масиву є сіро-буро-сизим, з оливковим відтінком, на зрізі мармуроподібний. Типовими є багаточисленні іржаво-вохристі плями з розпливчастими контурами залізистих новоутворень, які сумарно займають до 20–40 % площі стінки ґрунтового розрізу;
- ґрунти масиву зрошення карбонатні по всьому профілю, причому, ступінь карбонатності їх зростає донизу по профілю. Карбонатність даних ґрунтів пов'язана з наявністю у воді уламків молюсків, а також, вочевидь, з глибинним розмиванням руслом ріки більш давніх карбонатних порід;
- алювіальні лучні ґрунти, що сформувались в центральній частині заплави на відносно здійманих гіпсометричних рівнях, характеризуються прекрасною структурою верхнього горизонту, тому їх ще називають «зернистими»;
- ґрунти з явними фізичними ознаками солонцюватості (що проявляється у злитості і ущільненості зложення, наявності брилувато-крупно-горіхуватої структури тощо), причому, чіткіше вони простежуються в ґрунтах на понижених ділянках рельєфу;
- в профілі алювіального лучного ґрунту представлені поховані ґрунти, що є результатом змінної сили течій та меандрів річкового річища в минулому.

Висновки

Результати проведених досліджень засвідчили, що в типових для центральної заплави нижнього Дністра та її складової території масиву зрошення о. Турунчук супераквальних і субаквальних ландшафтно-геохімічних умовах сформувались заплавні ґрунти. Ці ґрунти утворились в результаті, як власне алювіального процесу (накопичення алювію на поверхні), так і під впливом лучного і лучно-болотного процесів ґрунтоутворення з різним ступенем розвитку. Завдяки близькому рівню підґрунтових напірних вод в профілі ґрунтів практично з 20-30 см від поверхні підтримується режим високої капілярної водонасиченості і зберігаються умови для поперемінного прояву процесів відновлення-окиснення залізистих сполук.

Список використаної літератури

1. Біланчин Я., Жанталай П., Тортик М., Піцик В. Зрошувані алювіальні ґрунти заплави Нижнього Дністра на території Одеської області // Генеза, географія та екологія ґрунтів. Збірник наукових праць на пошану професора Львівського національного університету імені Івана Франка Мирона Кіта. — Львів: Вид-во ЛНУ. — 2008. — С. 75–80.
2. Гринь Г. С. Полевая диагностика почв: Учеб. пособие. — Харьков: Изд-во ХСХИ, 1974. — 224 с.
3. Ґрунти Одеської області // О. К. Вальда, М. І. Краковський. — Одеса: Одеська землевп. експ., 1969. — 52 с.
4. Ґрунти Одеської області. Карта. Масштаб 1 : 200000. — Київ: Укрземпроект, 1967.
5. Наконечний Ю. І. Генеза і властивості алювіально-карбонатних ґрунтів заплави ріки Західний Буг // Вісник Одеськ. нац. ун-ту. Сер. Географічні та геологічні науки. — 2009. — Т. 14. — Вип. 7. — С. 138–142.
6. Полевой определитель почв // Под ред. Н. И. Полупана, Б. С. Носко, В. П. Кузьмичева. — Киев: Урожай, 1981. — 320 с.
7. Природа Одесской области. Ресурсы, их рациональное использование и охрана // Под ред. Г. И. Швевса и Ю. А. Амброз. — Киев-Одесса: Вища школа, 1979. — 144 с.
8. Разработка способов улучшения почвенно-мелиоративных ус-

ловий на острові Турунчук в совхозе «Троицкий» Беляевского району Одеської області // Отчет по НИР: Кн. 1-3. Науч. рук. НИР – д.б.н., проф. Розанов Б. Г. — Москва: Изд-во МГУ, 1980. — 105 с.

9. *Трускавецький Р. С.* Морфогенетичні особливості та використання заплавних ґрунтів лівобережного лісостепу України // Генеза, географія та екологія ґрунтів: Зб. Наук. праць на пошану професора Львівського національного університету імені Івана Франка Мирона Кіта. — Львів. — 2008. — С. 559–566.

Стаття надійшла до редакції 04.09.2012

Н. И. Тортик

кафедра почвоведения и географии почв,
Одесский нац. университет им. И. И. Мечникова,
ул. Дворянская, 2, Одесса-82, 65082, Украина

МОРФОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРОШАЕМЫХ АЛЛЮВИАЛЬНЫХ ПОЧВ ПОЙМЫ НИЖНЕГО ДНЕСТРА

Резюме

Представлены результаты исследований морфолого-генетических особенностей аллювиальных почв массива орошения на острове Турунчук, расположенного в пойме нижнего Днестра на территории Одесской области.

Ключевые слова: Днестр, Турунчук, генезис почв, аллювиальные почвы, морфологическое строение, карбонатность почв.

N. I. Tortik

Department of Soil Science and Soil Geography,
National Mechnikov's University of Odessa,
Dvoryanskaya St., 2, Odessa-82, 65082, Ukraine

**MORPHOGENETIC FEATURES OF ALLUVIAL SOILS
OF THE LOW DNIESTER RIVER FLOODPLAIN**

Summary

The results of morfo-genetical features of aluvial soils irrigation's of massif Turunchuk alluvial island, located on the botton-land of Dniester on the territory Odessa region are presented.

Key words: Dnestr, Turunchuk, genesis of soils, alluvial soils, morphologic structure, carbonates of soils.